

Potřeby kvalifikované práce v sektoru energetika

Autoři: Věra Czesaná

Jiří Braňka

Working Paper NOZV-NVF č. 1/2008

Abstrakt:

Studie „Potřeby kvalifikované práce v sektoru energetika“ se věnuje problematice budoucích kvalifikačních potřeb ve výrobě, rozvodu a distribuci elektřiny, plynu a tepla v České republice v období 2007-2016. Kromě toho také analyzuje očekávanou situaci na trhu práce v odvětvích, které jsou s energetikou příbuzná (především těžba energetických surovin, výroba paliv, strojírenství nebo poradenské a projekční služby). Studie analyzuje současný stav lidských zdrojů v energetickém sektoru a hlavní trendy (např. vliv nových technologií, změny v energetickém mixu, outsourcing v energetice apod.), které mohou změnit poptávku a nabídku na trhu práce v něm v příštích letech. Hlavním identifikovaným problémem energetiky je stárnutí zaměstnanců a klesající zájem mladých lidí o uplatnění v sektoru. Významnou součástí analýzy je kvantitativní odhad možných odchodů pracovníků z výroby, rozvodu a distribuce energií z důvodu dosažení důchodového věku a jeho porovnání s možným přílivem absolventů v členění na jednotlivé vzdělanostní skupiny. Analýza a rozšiřuje a zpřesňuje Working Paper 8/2006 (Analýza budoucích potřeb kvalifikované práce v sektoru Energetika v horizontu 2007-2011).

Abstract:

The study “The need for qualified workforce in Energy sector” analyses future skill needs in production and distribution of electricity, gas and heating in the Czech Republic in 2007-2016 period. It also addresses expected situation on labour markets in related sectors (particularly mining and manufacturing of fuels, mechanical engineering or services related to energy consultancy, projecting and design). The study analyses current state of human resources within the sector as well as major expected drivers (new technologies, changes in energy mix, outsourcing in energy sector etc.) influencing demand for and supply of workforce in next years. Aging of employees and decreasing interest of young people to work within the sector is the main identified problem. Quantitative estimate of possible retirements and inflows of graduates (for main educational groups) in production and distribution of energy is an important part of the analysis. The study complements and improves Working Paper 8/2006 (“Analysis of future skill needs in Energy sector in 2007-2011”).

Klíčová slova:

Energetika, strojírenství, těžba, lidské zdroje, kvalifikace, technologický vývoj, trendy, trh práce

Key words:

Energy sector, mechanical engineering, mining, human resources, skills, technological development, trends, labour market

Recenze: PhDr. Pavel Kuchař, CSc. – Fakulta sociálních věd, UK, Praha

Řada studií Working Paper NOZV-NVF je vydávána s podporou grantů MPSV 1J020/04-DP2, MPSV 01J005/04-DP2 a MŠMT 1M0021622405.

© Národní observatoř zaměstnanosti a vzdělávání NVF

ISSN 1801-5476

Profil autorů:**Ing. Věra Czesaná, CSc.**

Vedoucí Národní observatoře zaměstnanosti a vzdělávání. Má dlouhodobé zkušenosti ve výzkumu trhu práce, kvality lidských zdrojů, předvídání kvalifikačních potřeb, účasti na vzdělávání ve vazbě na ekonomický rozvoj a sociální inkluzi. Účastnila se mnoha mezinárodních projektů, mezi jiným přípravy tematické studie OECD Transition from Initial Education to Working Life, trvale spolupracuje na projektech evropské agentury pro odborné vzdělávání Cedefop v rámci expertních sítí ReferNet a SkillsNet. Podílela se na přípravě několika studií pro Evropskou komisi sloužících jako podklad pro evropskou politiku v dané oblasti týkajících se odborného vzdělávání a postavení mládeže na trhu práce.

Ing. Jiří Braňka

V Národní observatoři pracuje jako analytik - expert. Specializuje se na výzkum trhu práce a kvalifikačních potřeb zaměstnavatelů a má široké zkušenosti v oblasti předvídání budoucích změn v sektorech ekonomiky a dopadů na lidské zdroje a zaměstnanost. Podílel se na několika národních i mezinárodních projektech, zaměřených na sektorové analýzy, ekonomické trendy a změny evropské i globální ekonomiky.

Technická spolupráce: Jana Kantorová

OBSAH:

ZAMĚSTNANOST V SEKTORU ENERGETIKA, TĚŽBA ENERGETICKÝCH SUROVIN A VÝROBA PALIV

I. SOUČASNÁ SITUACE	5
II. OČEKÁVANÝ VÝVOJ	7
<i>II.1. Hlavní trendy v sektoru.....</i>	<i>7</i>
<i>II.2. Dopady na profese a kvalifikace</i>	<i>12</i>
ZÁVĚR.....	14
NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ.....	14

ZAMĚSTNANOST V SEKTORU ENERGETIKA, TĚŽBA ENERGETICKÝCH SUROVIN A VÝROBA PALIV

Tato kapitola se zabývá lidskými zdroji, které jsou a budou potřebné pro rozvoj sektoru energetiky. Ten je definován především jako výroba elektřiny, plynu a tepla (OKEČ 40¹), v širším pojetí však do něj řadíme i těžbu energetických surovin (OKEČ 10-12) a výrobu paliv (OKEČ 23). Pro budoucnost energetiky v České republice jsou důležité i některé další obory, zejména tzv. „energetické strojírenství“ (zejména Výroba parních kotlů - OKEČ 28.3 a Výroba elektromotorů, generátorů a transformátorů – OKEČ 31.1) a také služby související se spotřebou energií (poradenství v oblasti úspor, energetické audity apod.). Význam změn a trendů ve všech těchto oblastech je v této kapitole analyzován.

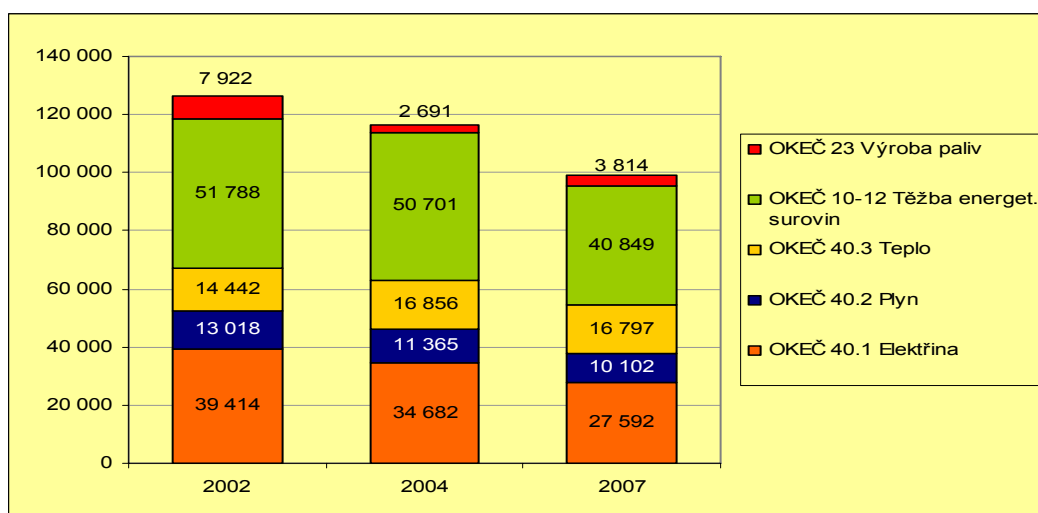
V příštích letech bude na energetiku působit řada trendů, která změní poptávku po profesích a kvalifikacích. Aby energetika mohla plnit úspěšně svou roli – zajistit plynulé a nepřerušované zásobování země elektřinou, plynem a teplem – musí mít kromě technologií, produkčních kapacit a infrastruktury pro dovoz a distribuci energie také dostatek pracovníků s potřebnou kvalifikací, vzděláním a zkušenostmi.

V energetice nelze slevit z vysokých požadavků na odborné znalosti, na schopnost porozumět a ovládat nové technologie výroby a přenosu energie. Budoucí rizika v energetice navíc zvyšují požadavky na schopnost vyvíjet nové technologie a aplikovat nové poznatky, na mezioborové znalosti a na schopnost rychle a správně reagovat v krizových situacích.

I. Současná situace

Energetický sektor (elektroenergetika, plynárenství, teplárenství), těžba energetických surovin a výroba paliv patří k **relativně málo významným zaměstnavatelům**. Jejich podíl na celkové zaměstnanosti dosáhl v roce 2007 cca 2 %, což představuje zhruba 100 tisíc pracovníků. Z tohoto počtu jich je 60 % zaměstnáno ve výrobě a rozvodu elektřiny, tepla a plynu, zbylých 40 % v těžbě energetických surovin a výrobě paliv. V uplynulých letech se celkový počet zaměstnaných v tomto sektoru trvale snižoval. K nejvýraznějšímu poklesu došlo ve výrobě paliv, počet pracujících se snížil v roce 2007 oproti roku 2002 o 52 %. Naproti tomu se mírně zvyšovala zaměstnanost v teplárenství, a to o 16 %. **Celkový úbytek** v tomto sektoru dosáhl v daném období přes 27 tisíc osob. Změny v rozsahu zaměstnanosti jsou ovlivněny především strukturálními změnami, zejména postupným vyčerpáváním zásob uhlí, dále změnami v poptávce, ale i technologickým pokrokem a s tím souvisejícím růstem produktivity práce a s outsourcingem některých, zejména obslužných činností. Na druhou stranu proti snižování počtu zaměstnaných působí rozvíjení nových činností vyvolaných zvyšující se konkurencí na energetickém trhu, která nutí firmy věnovat větší pozornost vyhledávání a péči o zákazníka. Podrobnější přehled o změnách v počtech pracujících poskytuje graf 1.

Graf 1: Počet zaměstnanců v energetickém sektoru



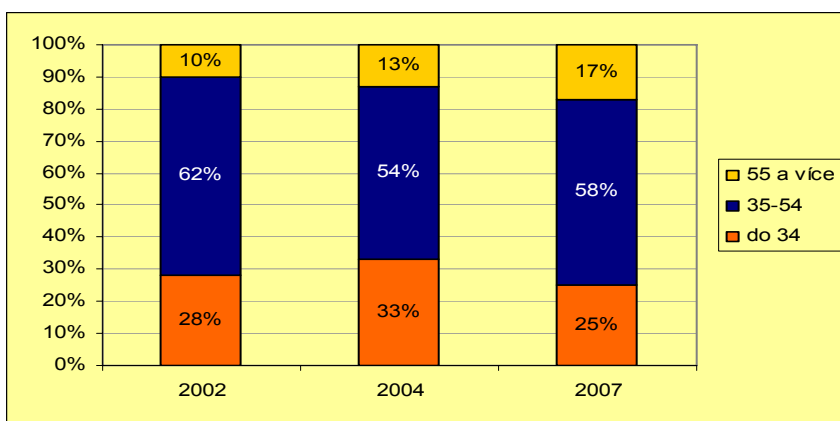
Zdroj: Český statistický úřad (Výběrové šetření pracovních sil), dopočty NVF- NOZV.

¹ Členění a definice jednotlivých odvětví, použitá v této kapitole, vychází z Odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ), kvůli potřebě analýz minulého vývoje zaměstnanosti nebylo možné využít novou klasifikaci CZ-NACE.

Silně nepříznivá je věková struktura pracujících v energetickém sektoru – patří mezi nejstarší v české ekonomice. Věkový průměr je 44 let, zatímco průměr v celé ekonomice 40 let. Trvale se zhoršuje zastoupení mladých pracovníků a naopak zvyšuje zastoupení pracovníků v předdůchodovém věku (viz graf 2).

Počet zaměstnanců ve věku 55 let a více se během posledních šesti let zvýšil o více jak třetinu (z necelých 12 tis. na více jak 16 tis.) a jejich podíl se z necelých 10 % v roce 2002 zvýšil na 16 % v roce 2007. Naproti tomu počet pracovníků ve věku do 34 let poklesl z původních téměř 36 tis. na 25 tis., jejich podíl na celkovém počtu zaměstnanců se tak snížil z 28 % na 25 %. I když neexistuje žádná optimální věková struktura zaměstnanců, je zřejmé, že sektory, ve kterých je nedostatečně zastoupena mladá pracovní síla jsou do určité míry znevýhodněny. Praktické zkušenosti a vyšší míra obezřetnosti v rozhodování, které jsou charakteristické pro starší pracovníky, nejsou dostatečně doplňovány novými znalostmi a větší dynamičností, tedy kompetencemi, jejichž nositeli jsou právě mladší lidé. Energetický sektor je kromě vyššího věkového průměru charakteristický nižší profesní i regionální mobilitou pracovních sil. Značná část pracovníků zůstává v energetice po velkou část svého profesního života, což na jedné straně přispívá ke stabilitě podniků a spolehlivosti vykonávaných činností, na druhé straně to zhoršuje šance na uplatnění těchto pracovníků v případě ztráty zaměstnání a oslabuje se tím i inovační potenciál podniků.

Graf 2: Věková struktura zaměstnanců v energetickém sektoru



Zdroj: Český statistický úřad (Výběrové šetření pracovních sil), dopočty NVF- NOZV.

Náročnost na kvalifikované profese vyjádřená podílem jednotlivých pracovních pozic se v energetice jako celku zvyšuje, roste zejména podíl technických pracovníků (z 29 % v roce 2002 na 37 % v roce 2007), příznivé je i zvyšování podílu odborníků, kteří jsou nositeli inovací a technologických změn. Podíl kvalifikovaných dělníků zůstává na stejné úrovni (28 %). V **těžbě energetických surovin** je zastoupení nejčtetnější pozice, tj. dělníků stabilní (50 %), poměrně výrazně se zvýšilo zastoupení osob obsluhujících stroje a výrobní zařízení (z 16 % na 24 %), což svědčí o rostoucí mechanizaci a automatizaci tohoto odvětví. Nepříznivý dopad na rozvoj odvětví může mít snížení podílu odborníků. Ve **výrobě paliv** se na jedné straně snížil podíl kvalifikovaných dělníků a opravářů (z 24 % na 11 %), ale tento pokles byl do určité míry vyvážen nárůstem podílu kvalifikované obsluhy strojů a zařízení (z 27 % na 34 %). Významné zastoupení mají technici, jejich podíl je relativně stabilní (31 %). Obdobně jako ve výrobě paliv i zde se snížilo zastoupení odborníků. Jako v jediném odvětví došlo k mírnému zvýšení podílu pomocných profesí.

Energetický sektor není z hlediska kvalifikační náročnosti homogenní. Rozdíly v kvalifikační náročnosti uvnitř energetického sektoru je možné ilustrovat prostřednictvím podílu pracujících s jednotlivými **úrovněmi dosaženého vzdělání**. Nejnáročnější na zastoupení terciárně vzdělané pracovní síly byla v roce 2007 elektroenergetika (19 %), následovaná teplárenstvím (15 %) a výrobou paliv (14 %). Potěšitelné je, že podíl vysokoškolsky vzdělané pracovní síly se v roce 2007 ve srovnání s rokem 2002 zvýšil ve všech sledovaných odvětvích, tedy i v těžbě a výrobě paliv. Jedinou výjimkou je plynárenství.

Tabulka 1: Zastoupení osob s jednotlivými úrovněmi vzdělání (%)

Obor	Základní vzdělání		Střední bez maturity		Střední s maturitou		Vysokoškolské	
	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007
Elektroenergetika	2,9	0,5	39,9	39,4	45,6	41,4	11,6	18,7
Plynárenství	1,1	2,5	54,3	39,4	34,4	51,2	10,2	7,0
Teplárenství	4,1	1,2	59,4	38,8	29,9	45,1	6,6	14,9
Těžba energ. surovin	7,7	12,1	61,7	61,2	25,1	20,3	5,5	6,4
Výroba paliv	0,1	9,9	34,7	43,5	52,7	32,5	12,5	14,2

Zdroj: Český statistický úřad (Výběrové šetření pracovních sil), dopočty NVF-NOZV.

Posun směrem k vyššímu zastoupení terciárně vzdělaných v **elektroenergetice** (z 12 % na 19 %) byl vyvážen poklesem podílu zejména středoškolsky vzdělané pracovní síly s maturitou a osob se základním vzděláním. V **plynárenství** došlo zřejmě k nahrazení vzdělanější pracovní síly pracovní silou s nižší vzdělanostní úrovní, osob vyučených osobami se základním vzděláním a vysokoškoláků středoškoláky s maturitní úrovní vzdělání. V **teplárenství** se naopak výrazně zvýšil podíl vysokoškoláků (ze 7 % na 15 %) a středoškoláků s maturitou (z 30 % na 45 %). Pro **těžbu energetických surovin** bylo charakteristické zejména zvýšení zastoupení nekvalifikovaných osob a snížení podílu osob s maturitní úrovní vzdělání. **Výroba paliv** zaznamenala zvýšení podílu všech vzdělanostních úrovní na úkor středoškoláků s maturitou.

Malý podíl odborníků a lidí s vysokoškolským vzděláním oproti vyspělým zemím EU (například v celém sektoru dodávek elektřiny a tepla je tento podíl 17 % v ČR oproti 31 % v zemích EU-15) dokládá, že český energetický sektor se soustřeďuje spíše na provoz než na inovace a vývoj. Jako příklad může posloužit i plynárenství, kde podíl pracovníků s VŠ vzděláním dosahuje pouze 6 %, zatímco v zemích EU-15 je to 27 %. I v plynárenství byly totiž nejvýznamnější investice např. do zásobníků či přenosové soustavy dokončeny v minulých desetiletích a poptávka po vysoce kvalifikovaných specialistech výrazně poklesla. V příštích letech bude ČR – ve světle důsledků „plynové krize“ na počátku roku 2009 – nucena znovu investovat do posílení této infrastruktury, na rostoucí poptávku po odbornících budou mít vliv i plány na výstavbu plynových elektráren. Trh práce a systém vzdělávání na to v současné době nejsou připraveny.

Z hodnocení úrovně absolventů tak, jak je vnímají podniky také vyplývá, že energetice hrozí riziko posilování kvality měkkých dovedností na úkor technického myšlení a znalostí v exaktních oborech, jako matematika, logika, fyzika nebo chemie. Ačkoliv mnoho absolventů je na velmi dobré úrovni, celkově má kvalita tendenci se spíše zhoršovat. Kromě technické úrovně jsou však nezbytnými předpoklady pro zaměstnání v energetice (zejména pro obsluhu elektráren a tepláren a také přenosové sítě) psychická odolnost, schopnost racionálních úsudků v krizových situacích a schopnost překonávat překážky a řešit, nikoli obcházet problémy. Avšak i v této oblasti existují závažné nedostatky v kvalitě absolventů. Vzhledem k tomu, jak neustále vzrůstá význam elektřiny pro řízení, ovládání a kontrolu nejrůznějších procesů v primárním sektoru, průmyslu, stavebnictví a službách, zvyšuje se i závislost ekonomiky na bezporuchových dodávkách elektřiny a výše uvedené nedostatky zvyšují její zranitelnost. Spolehlivost přenosové a distribuční soustavy v elektroenergetice bude navíc v příštích letech vystavena větším výkyvům v úrovni dodávek, protože podíl OZE s proměnlivým výkonem značně vzroste.

II. Očekávaný vývoj

II.1. Hlavní trendy v sektoru

Spotřeba energie pravděpodobně dále poroste, stejně jako její ceny. Na druhou stranu bude klesat disponibilní množství surovin pro výrobu, které Česká republika až doposud zajišťovala z tuzemských zdrojů. Současná energetika je postavená na **převažující kombinaci uhlí-jádro** a tomu odpovídají i požadavky na profese a kvalifikace. Poptávku po kvalifikovaných zaměstnancích ovlivní v dalších letech zejména tyto faktory:

Vývoj těžby hnědého uhlí, která v období 2001-2006 klesala jen velmi mírně (celkově o 4 %), takže dopady do trhu práce a nezaměstnanosti v hornictví byly zatím menší. Až do roku 2010 tento trend bude patrně zachován, avšak poté lze v období 2010-2020 počítat s poklesem rozsahu těžby o přibližně 17 % a za předpokladu zachování limitů na těžbu hnědého uhlí o dalších 50-60 % v období 2020-2030. To je zároveň nejvýznamnější faktor, ovlivňující zaměstnanost jak v těžbě uhlí, tak ve výrobě elektřiny a tepla a odvozeně i v energetickém strojírenství a projekčních službách.

Situace v oblasti těžby hnědého uhlí, která sama o sobě představuje 40 % zaměstnanosti v energetickém sektoru (a přispívá k vytváření tisíců dalších pracovních míst v dodavatelských odvětvích – strojírenství, servisní činnosti apod.), má následující přesahy do navazujících odvětví:

Výstavba nových elektráren a tepláren byla v uplynulých desetiletích v podstatě zastavena. To bylo ovlivněno zejména velkorysým programem výstavby uhelných elektráren v padesátých až sedmdesátých letech minulého století a investicemi v jaderné energetice. Jaderná elektrárna (JE) Dukovany byla uvedena do provozu v osmdesátých letech, přičemž 60 % dodávky technologií zabezpečily tuzemské společnosti, JE Temelín v roce 2000, generálním dodavatelem byl opět český podnik. Výstavba energetických zdrojů převýšila poptávku v české ekonomice, takže po nových investicích nebyla z výjimkou dostavby JE Temelín přes dvacet let poptávka. Výjimkou se staly projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energie (OZE), avšak malé lokální zdroje, využívající energii větru, slunce či biomasy nebyly srovnatelně náročné z hlediska projektové výroby a jejich technologie byla často dovážena.

Zastavení poptávky ze strany výrobců elektřiny a tepla (nejen v podmínkách ČR, ale prakticky v celé Evropě) způsobilo, že generální dodavatelé těchto energetických zdrojů museli změnit svoje zaměření a zkušenosti a znalosti odpovědných pracovníků (projektanti, konstruktéři, technologové, provozní specialisté atd.) postupně „zastarávaly“. Dodavatelské společnosti neměly impuls proč investovat do nových technologií a zájem studentů o oblast jaderné energetiky či energetického strojírenství ztlačil. Na tomto vývoji se z hlediska lidských zdrojů negativně projevovalo „image“ české energetiky jako výrazně zdraví škodlivé až nebezpečné – perspektiva rozvoje uhelné a jaderné energie v ČR byla vnímána po dlouhé roky jako velmi malá, přitom se podstatným způsobem podílí na zaměstnanosti v odvětví a poptávce po kvalifikovaných zaměstnancích.

Životnost většiny elektráren a tepláren (z hlediska zastaralosti technologického vybavení) se bude postupně blížit svému konci a česká energetika bude stát před problémem, jak se s touto situací vypořádat. Možné jsou následující varianty, které mají odlišné dopady do oblasti lidských zdrojů:

1. Zachování limitů na těžbu hnědého uhlí bude znamenat, že ČR nebude z vlastních zdrojů schopná zabezpečit palivo na tak dlouhou dobu, aby se vyplatilo investovat do přestavby zastaralých elektráren a zvýšení jejich výkonnosti a účinnosti. Stále rostoucí objemy uhlí by musely být dováženy a je pravděpodobné, že v takovém případě by se program rekonstrukce uhelných elektráren nerealizoval v plném rozsahu. Zároveň dojde k situaci, kdy se sníží dostupnost hnědého uhlí pro české teplárny, které budou muset tento nedostatek řešit buď dovozem paliva, nebo změnou výrobní technologie. Z hlediska lidských zdrojů tento vývoj povede k nutnosti řešit:

a) rostoucí nezaměstnanost v odvětví těžby uhlí, kde bude část stávajících pracovníků propuštěna, a to v okresech a krajích, které jsou dlouhodobě nejvýrazněji postiženy nezaměstnaností. Většina takto propuštěných pracovníků může nalézt uplatnění v projektech rekultivace krajiny, postižené těžbou (zde je však nutné více podpořit příslušné rekvalifikační kurzy), nebo v projektech dopravních staveb, případně v sektoru strojírenství a kovoprůmyslu. Vzhledem k nižší regionální i profesní mobilitě pracovníků je nezbytné identifikovat potenciál odvětví, která mohou uvolněné pracovníky přijmout a definovat úroveň a rozsah znalostí, které bude pro potřeby pro získání odpovídajícího uplatnění,

b) zvyšující se poptávku pracovníků, kteří se budou podílet na realizaci programů útlumu provozu ve starých uhelných elektrárnách,

c) zvyšující se poptávku specialistech v odvětvích, dodávající investiční celky pro energetiku, především pro teplárenství (projektování, konstrukce, testování, výroba a montáž kotlů a jejich komponentů) a také po pracovnících, kteří projekty instalace a uvádění těchto investičních celků do provozu budou mít na starosti v samotných teplárnách,

2. Prolomení limitů na těžbu hnědého uhlí bude znamenat, že sektor energetiky v příštích letech nebude pravděpodobně mít dostatek pracovníků – kromě rekultivace míst, kde těžba již byla nebo bude ukončena, budou potřeba další specialisté na přípravu i samotnou realizaci těžby v rozšířených lokalitách. To bude problém z toho hlediska, že o studium hornických pravděpodobně nebude mezi novými generacemi na trhu práce takový zájem i přesto, že zde bude jasně deklarovaná perspektiva jejich dlouhodobého uplatnění. Preference mladých lidí ohledně uplatnění se v dalších letech budou proměňovat a manuální, fyzicky náročné činnosti ve ztíženém pracovním prostředí budou nejvíce postiženy odlivem zájmu studentů. Tento problém bude ještě zvýrazněn celkovým poklesem počtu absolventů zejména u učitelských oborů s výučním listem a částečně i s maturitou, protože na trh práce budou přicházet populačně slabší ročníky.

Realizace obnovy uhelných elektráren a zvýšení jejich výkonnosti si vyžádá větší zapojení specialistů jak v dodavatelských odvětvích (projektování, konstrukce, testování, výroba a montáž generátorů, kotlů a jejich komponentů), tak v samotných elektrárnách (provozní technici i manažeri).

V jaderné energetice je pravděpodobná jediná varianta, která počítá s dalším rozvojem výroby elektřiny z jádra v České republice. Z hlediska lidských zdrojů znamená tato varianta zvýšené nároky do oblasti lidských zdrojů, a to jak ve výzkumu a vývoji, tak v konstrukci i výstavbě nových zdrojů a jejich uvádění do provozu. Jak v dodavatelských (strojírenských) firmách, tak v ČEZu jsou kapacity zatím nedostatečné.

Problémem je zejména časový horizont – od posledních velkých investičních projektů v uhelné energetice a teplárenství již uplynulo více jak 20 let a od zprovoznění JE Temelín 10 let. Generace projektantů, konstruktérů a technologů, která pomáhala tyto projekty realizovat, je na hranici důchodového věku a pokud budou investiční rozhodnutí ještě několik let odkládána na politické úrovni, může v lidských zdrojích dojít k nenahraditelné ztrátě know-how. To by obnovu výrobních zdrojů v české energetice a dlouhodobé zajištění energetické bezpečnosti země mohlo ohrozit, nebo výrazně zpozdít.

Česká republika má na druhé straně možnost dodávku nezbytných technologií pro výrobu elektřiny a tepla svěřit zahraničním dodavatelům. Tato varianta bude nicméně stále vyžadovat výrazné zapojení odborníků v samotných elektrárnách a teplárnách, stejně jako subdodávky českých výrobců komponentů. Je však zřejmé, že čím výrazněji se čeští dodavatelé do těchto investičních projektů zapojí, tím větší dlouhodobý přínos pro českou energetiku i ekonomiku to bude mít.

Objem investic do energetiky v příštích letech výrazně vzroste. V rozvinutých evropských zemích stejně jako v České republice bude nutné investovat do obnovy zastarávajících energetických zdrojů a zároveň se v rozvíjejících se ekonomikách ve východní Evropě a Asii zvýší poptávka po nových zdrojích. Kapacity stávajících světových dodavatelů energetických zdrojů jsou omezené a za této situace má investování do rozvoje energetického strojírenství dlouhodobý potenciál. Protože dlouhodobě Česká republika nemůže být soběstačná surovinově, měla by se maximálně snažit být v energetickém sektoru exportérem technologií a tím surovinový handicap vyrovnat.

Další rozvoj energetiky a dokonce i její udržení na současné úrovni je na kvalitě a dostupnosti lidských zdrojů závislé. Jak klasické vzdělávací obory energetiky (zejména silnoproudá elektrotechnika), tak učební obory, které připravují pracovníky pro uplatnění v odvětví těžby energetických surovin bojují s velkým úbytkem zájmu studentů. Důsledkem toho je, že obě odvětví rychle stárnou a to i přesto, že celková zaměstnanost v nich díky automatizaci a restrukturalizaci klesá (viz graf 2). Kromě negativního vnímání samotné jaderné a uhelné energetiky (byť se situace v současné době mírně mění k lepšímu)² k tomuto trendu přispěl i politicky vyhlášený „stop stav“ budování a rozvoje tohoto typu energetických zdrojů, což pro zájemce o budoucí uplatnění vyslalo jednoznačný negativní signál. Technicky orientovaní a talentovaní studenti pak jako svůj obor uplatnění volí spíše IT, strojírenství nebo elektroniku a tyto obory v „souboji o mozky“ s energetikou dlouhodobě vyhrávají. Konečně zájem o studium a uplatnění v exaktních oborech klesá obecně, protože úroveň výuky technických předmětů není dostatečná už na základních školách, kde pak často není možné podchytit skutečné talenty..

Mladí pracovníci pak do energetického sektoru nepřichází v dostatečných počtech. I pokud se ČR vydá cestou **výraznější změny v energetickém mixu** (výrazný nárůst podílu obnovitelných zdrojů, zvýšení podílu výroby elektrické energie z plynu nebo transformace z pozice čistého vývozce na čistého dovozce), budou změny v oblasti lidských zdrojů rovněž významné.

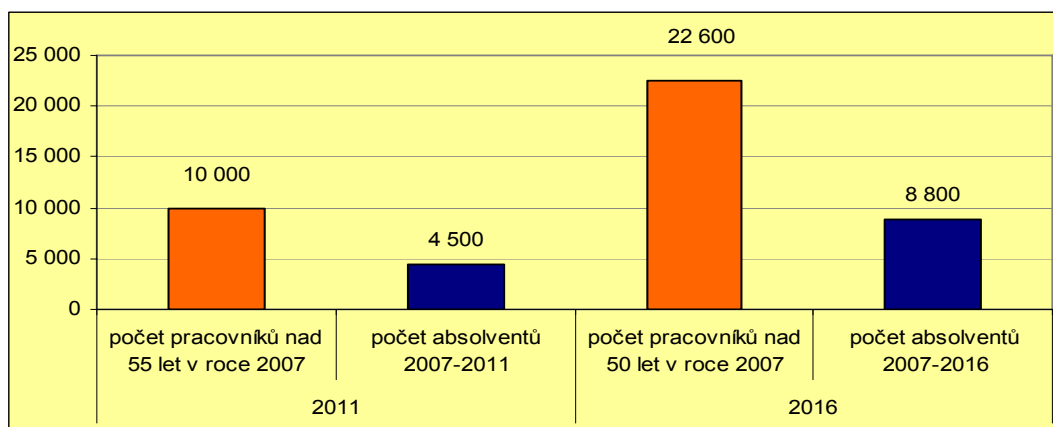
V každém případě bude nutné rozsáhle investovat do **přenosové soustavy a distribučních sítí**. Půjde zejména o nutnost zajistit vyšší spolehlivost a bezpečnost systémů, zajistit řízení distribuce elektřiny z obnovitelných zdrojů, zapojit menší zdroje, uspokojit rozšiřující se počet odběratelů, rozšířit napojení na celoevropské energetické sítě a v případě plynu i zvýšit kapacitu pro jeho skladování. To zvýší nároky na počet i kvalitu pracovních sil, jejich technické dovednosti, schopnost rychle se rozhodovat a zvládat zátěžové situace.

Rostoucí věkový průměr zaměstnanců zvyšuje význam generační obměny a význam dalšího profesního vzdělávání. Pokud se naplní pravděpodobná varianta vývoje v energetickém sektoru, podíl starších zaměstnanců na celkové zaměstnanosti dále vzroste a absolventi nebudou na trh práce v energetickém

² Poté, co byla otevřena a široce diskutována nutnost zabezpečit energetické potřeby ČR v dalších desetiletích a začalo se diskutovat o nutnosti obnovit výstavbu vlastních energetických zdrojů, zvýšil se meziročně zájem o studium technických oborů na ČVUT a ZČU podle zástupců Komise pro energetické školství o polovinu. I když není možné tento vzestup zájmu připsat jedinému faktoru, shodují se odborníci v tom, že deklarování rozvojových priorit určitého sektoru a jeho dlouhodobé perspektivy výrazně přispívá k růstu zájmu studentů.

sektoru přicházet v dostatečných počtech. Bilanční porovnání³ předpokládaných odchodů do důchodu a absolventů příslušných oborů vzdělání, kteří budou pravděpodobně hledat uplatnění v sektoru energetiky ukazuje, že pokud se současné trendy na trhu práce v sektoru nezmění, bude se ve střednědobém horizontu stupňovat napětí při obsazování uvolněných pracovních pozic a v dlouhodobějším horizontu do roku 2016 by jen pro výrobu elektřiny, tepla a rozvod plynu mohl tento bilanční schodek činit až čtrnáct tisíc pracovníků. I za předpokladu, že ne všechny uvolněné pracovní pozice budou muset být v důsledku růstu produktivity práce nahrazeny, je zřejmé, že **rozsah pracovníků, kteří budou chybět, bude značný.**

Graf 3: Předpokládaná generační obměna pracovníků v energetice (OKEČ 40) do roku 2011 a 2016



Zdroj: Český statistický úřad: Výběrové šetření pracovních sil), dopočty NOZV; NOZV, VÚPSV: Projekce kvalifikačních potřeb

Porostou i požadavky na schopnosti ovládat stále **komplexnější technologie** (ICT, automatizace) a na úroveň mezioborových poznatků (aby pracovníci ovládali nejen svou práci, ale dokázali se také orientovat v předcházejících a navazujících etapách výroby a distribuce). Již dnes si přitom firmy stěžují na nedostatečnou kvalitu absolventů i pracovníků dostupných na trhu práce.

Energetika v současné době nemá vlastní instituci, která by se v rámci oboru zabývala **výzkumem a vývojem**. To snižuje šance výrazněji se zapojit do vývoje nových technologií, využívajících nové energetické zdroje. Talentovaní studenti mají proto malý zájem stát se špičkovými odborníky a vědci v energetice – to dlouhodobě může vést k tomu, že se staneme závislí na transferu technologií ze zahraničí.

Nízký zájem je o studijní obory zaměřené na **projekci a konstrukci** v energetickém strojírenství. Přitom ČR musí v příštích letech výrazně investovat jak do obnovy současných zastaralých elektráren, tak do výstavby nových zdrojů. Pro české dodavatele se navíc otvírá velká příležitost v dodávkách elektráren na rozvíjející se trhy v Asii a východní Evropě. Zde bude v příštích desetiletích nutné obměnit velkou část stávajících výrobních kapacit i postavit nové. Kapacity světových dodavatelů energetických celků jsou vytíženy na celé roky dopředu. Česká republika má dlouhou tradici v této výrobě, aktuální nedostatek kvalifikovaných konstruktérů a techniků však naše možnosti limituje. Vzdělání se zaměřením na strojírenství (a také elektrotechniku) je však významné i v energetice samotné. Ačkoli pro provoz elektráren a tepláren jsou potřeba také vysoce specializované profese se zaměřením na chemii, jadernou fyziku atd., představují pracovníci se strojírenským a elektrotechnickým vzděláním (ideálně s kombinací znalostí z těchto oborů) největší skupinu technicky zaměřených pracovních sil.

Chybějící specialisté v energetice jsou **celoevropský problém**. Firmy ze západní Evropy hledají klíčové profese po celém světě a samozřejmě i u nás. V řadě západních zemí existují speciální programy, zaměřené na import chybějících pracovníků pro trh práce. České republice „systém pro zelené karty“ zatím není založený na informacích o tom, jaké profese a v jakém horizontu bychom potřebovali dovést. Naopak nás může zasáhnout odliv kvalifikovaných pracovníků, které přetáhnou vysoké mzdy v západní Evropě. Vysoká poptávka bude po celé Evropě po specialistech v jaderné energetice. Zájemců o studium je v ČR velmi málo. I jen udržení specialistů na obsluhu a provoz stávajících technologických celků může být složitý problém.

³ Bilanční porovnání je založeno na předpokladu, že pracovníci nad 55 let ve střednědobém horizontu, resp. nad 50 let v dlouhodobějším horizontu budou postupně odcházet do důchodu. Projekce absolventů je odvozena od současného počtu studujících příslušných oborů za předpokladu, že v případě střednědobého horizontu současné trendy zůstanou zachovány a v dlouhodobém horizontu dojde ke zmírnění růstu absolventů VŠ a zmírnění poklesu absolventů středních škol. Pro obě období se předpokládá, že zájem o studium příslušných oborů a rovněž podíl absolventů příslušných oborů směřujících do odvětví energetika zůstane stejný jako v současnosti.

Pokud však ČR bude chtít dále investovat do jádra, může nedostatek lidských zdrojů tyto záměry vážně ohrozit.

Velkým problémem v oblasti lidských zdrojů může nastat v **plynárenství** – zejména pokud se využití plynu bude dále zvyšovat. Většina systémů byla postavena a zprovozněna odborníky v uplynulých 20 letech. Tato generace začíná odcházet do důchodu a vyvstává problém, kdo je nahradí. Některé profese již zmizely, např. odborníci na zplyňování uhlí. Za nějaký čas dojde k obdobné ztrátě odborníků na kompresní stanice atd. Nabídka studijních oborů je minimální. Většinu kvalifikace musí pracovníci získat v praxi, resp. ve školicích programech firem nebo na školeních pořádaných pod patronací odborných svazů v plynárenství.

Porostou požadavky na **úspory, energetický audit a management** – ČR stále s energiemi nenakládá příliš hospodárně. Znalosti a schopnosti dosahování úspor jsou již dnes nedostatečné a dlouhodobě bude potřeba je výrazně posílit.

Těžba energetických surovin bojuje také s poklesem zájmu studentů. I kdyby zaměstnanost v sektoru nadále klesala, bude nutné zajistit pracovníky pro přirozenou obměnu. Firmy přitom již teď hlásí, že zájem o uplatnění v sektoru těžby energetických surovin rychle klesá s tím, jak se zvyšuje nabídka pracovních míst v jiných odvětvích. Pokud však dojde ke změně energetické politiky a těžba uhlí se bude postupně utlumovat, nastane opačný problém – jak nalézt uplatnění pro tisíce pracovníků, zejména v regionech Ústecko a Moravskoslezsko. Pokud má však sektor zůstat strategickou rezervou české energetiky, je nutné zajistit, aby kvalita lidských zdrojů zůstala do budoucna zachována.

Poptávku po profesích a kvalifikacích ovlivní také další vývoj v oblasti **OZE**. Zde se problematika hlediska lidských zdrojů rozpadá na **čtyři odlišné části**: pěstování energetických plodin (**profese v zemědělství a lesnictví**, částečně **logistice**), vývoj a konstrukce zařízení, vyrábějících palivo pro kotle na biomasu (**profese ve strojírenství**), vývoj, výroba a konstrukce samotných energetických zdrojů, využívajících OZE a jejich instalace (**profese ve strojírenství, elektrotechnice a mikroelektronice**) a konečně samotný provoz těchto zdrojů (**profese v energetice a částečně logistice**).

Z hlediska budoucích profesních požadavků představuje **nejmenší problém zemědělství**, kde rozšíření pěstování energetických plodin a větší využití dendromasy nebude znamenat skok v nárocích na pracovníky, spíše může sezónně doplňovat pěstování potravinářských produktů a může přispět ke stabilizaci profesí v zemědělství a obecně v podpoře venkova. Pěstování energetických plodin a jejich využívání ve větších energetických zdrojích však představuje logistický problém (je nutnost svážet palivo z mnoha míst v okolí desítek kilometrů) a klade vyšší nároky na pomocný personál, který ale nemusí mít speciální kvalifikaci (obsluha strojů, řidiči). **Náročnost využívání fytohmoty** (tedy rostlinné biomasy a dendromasy) **na lidské zdroje** v zemědělství, výrobních linkách na palivo a obslužných logistických činnostech **není zmapována** a v této oblasti nejsou k dispozici ani kvalifikované odhady.

Větší potenciál má v oblasti zemědělství **kogenerační výroba energie z bioplynu** (případně z odpadového kalu čistíren odpadních vod – ČOV) a zároveň tím dlouhodobě stoupá poptávka po dodavatelských bioplynových stanicích. Na českém trhu působí řada dodavatelů tuzemských i zahraničních. Pokud bude vládní podpora nastavena tak, aby tento energetický zdroj dlouhodobě zvýhodnila, poptávka může dále růst (většina zemědělských družstev i část provozovatelů ČOV bude o investici usilovat) a bude stoupat i objem zakázek, které budou uspokojovat tuzemští výrobci. Jejich kapacity z hlediska kvalifikovaných techniků i specialistů však v takovém případě dostačovat nebudou. Obsluha bioplynových stanic má potenciál tvorby několika tisíc pracovních míst, kde část z nich bude vyžadovat **vyšší strojírenské nebo elektrotechnické vzdělání** spolu se **znalostmi o struktuře paliva** a nastavování **procesů fermentace**.

Pokud dojde ke snížení dostupnosti hnědého uhlí pro potřeby českých tepláren, bude u nich nutné řešit změnu technologie i paliva. V úvahu připadá zejména přechod na plyn (v příštích letech může být tato varianta méně preferovaná díky nejistotě kontinuity dodávek plynu), nebo kombinace různých druhů paliv včetně využití OZE. To může vést k výrazně vyšší poptávce po odbornících, kteří **kotle navrhují** (vzhledem ke struktuře trhu a dovozu je reálné předpokládat, že značnou část nově vzniklé poptávky budou moci obsloužit tuzemské firmy), i po pracovnících technologie, kteří jejich **instalaci a provoz budou mít v teplárnách na starosti**.

II.2. Dopady na profese a kvalifikace

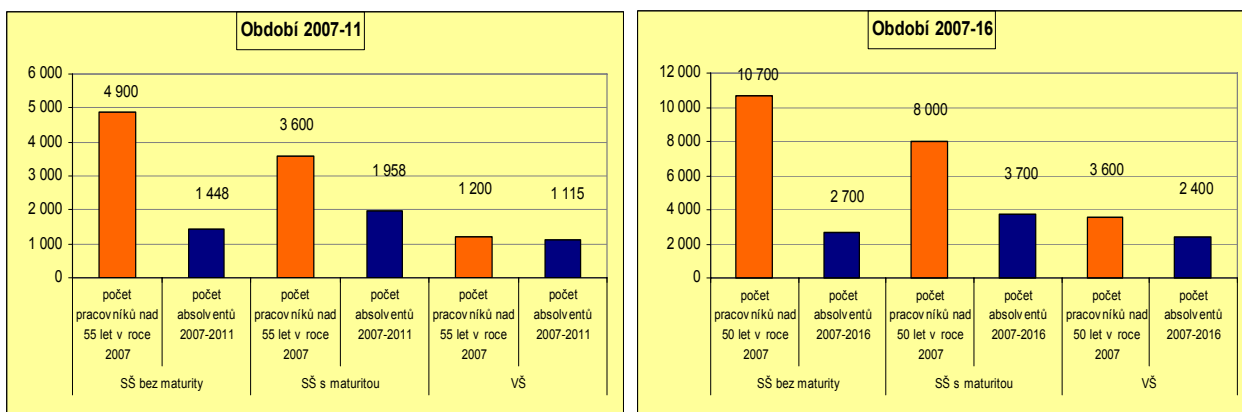
Pro **sektor energetiky (OKEČ 40)** je klíčové vzdělání v elektrotechnických oborech, které má v současné době 40 % pracovníků. Strojírenské zaměření má 25 % pracovníků, jiné technické vzdělání 8 % a netechnické vzdělání (obchod, administrativa apod.) 27 % pracovníků.

Jen polovina pracovníků s VŠ vzděláním absolvovala vysokou školu se zaměřením na elektrotechniku nebo strojírenství, u pracovníků se středoškolským vzděláním s maturitní zkouškou je tento podíl příznivější (přibližně 70 %). V obou případech je nebezpečí, že tento podíl bude dále klesat. Přitom požadavky na technické znalosti jsou a zůstanou pro výrobu elektřiny, tepla i rozvod plynu klíčové a jejich nedostatek může ohrozit stabilitu a bezporuchové dodávky energií. České školství dle předpokladů v budoucích letech nebude schopné zajistit dostatečné množství pracovníků s technickým vzděláním. Obdobná situace bude pravděpodobně také v nižším managementu (manažeři provozu s požadavkem na technické znalosti, schopnost řešit krizové situace a s dobrým vedením lidí).

Pokud jde o **generační obměnu pracovníků** mohou se problémy projevit v **jednotlivých vzdělanostních skupinách** s rozdílnou intenzitou. Intenzita problémů pro jednotlivé skupiny byla odhadnuta obdobně jako v případě generační obměny v rámci celkové zaměstnanosti v sektoru (blíže viz poznámka 1 na straně 4).

I když dlouhodobě bude poptávka po **učňovských profesích** klesat, bude potřeba nahrazovat pracovníky odcházející do důchodu značná, zejména ve střednědobém časovém horizontu. V dlouhodobějším horizontu se bude také prohlubovat nesoulad v profesích vyžadujících **maturitní vzdělání**, který bude zesílen rovněž skutečností, že maturitní vzdělání bude požadováno i u těch pozic, u kterých v současné době postačuje pouze vyučení. Lze předpokládat, že k obdobnému posunu dojde i u profesí vyžadujících maturitní vzdělání. Převís poptávaných pracovníků nad nabídkou absolventů se nevyhne ani **vysokoškolským profesím**. Navíc skutečný počet absolventů nemusí dosáhnout projektovaných čísel, neboť může dojít k dalšímu poklesu zájmu o studium a zároveň o uplatnění v energetice a také může nastat větší odliv vysokoškoláků do zahraničí. V každém případě bude sektor energetiky v České republice čelit nemalým problémům při získávání kvalifikované pracovní síly.

Graf 4: Předpokládaná generační obměna pracovníků v energetice (OKEČ 40) podle úrovně vzdělání do roku 2011 a 2016⁴



Zdroj: Český statistický úřad: Výběrové šetření pracovních sil, dopočty NOZV; NOZV, VÚPSV: Projekce kvalifikačních potřeb. Pro období 2007-2016 je předpokládán pokles trendů oproti období let 2007-2011.

⁴ Na úrovni lidských zdrojů nelze modelovat vývoj energetického sektoru za tento horizont. Pro dlouhodobější modelování nejsou dostatečně kvalitní podklady – jedná se zejména o prognózu zaměstnanosti v odvětvové a profesní struktuře (model, spravovaný NVF-NOZV, CERGE a VÚPSV umožňuje pouze pětiletou projekci v profesní struktuře a kvalitnější nástroj pro modelování zaměstnanosti v ČR neexistuje), informace o počtu a struktuře absolventů, kteří budou přicházet ze škol na trh práce a odhady o budoucím demografickém vývoji v ČR (jediná dostupná projekce ČSÚ z roku 2001 není pro tyto účely dostatečná).

Na středním i vysokoškolském stupni vzdělávání existují již dnes závažné problémy, které mají na sektor nepříznivé dopady. **Klesající zájem o studium „energetických“ oborů** nedokážou střední školy zvrátit. Mnoho absolventů hledá uplatnění zcela mimo vystudované obory. Obdobná situace panuje i na vysokém školství, kde navíc velká část studentů studia nedokončí. Tradičně silná základna vývojářů, odborníků a techniků stárne a obnova nebude dostatečná, zejména pro specializované obory, jako je jaderná energetika.

Pro odvětví **těžby energetických surovin** jsou klíčoví pracovníci s výučním listem, kteří tvoří více jak 60 % z celkového počtu zaměstnanců. I kdyby zaměstnanost v sektoru nadále klesala, bude nutné zajistit pracovníky pro přirozenou obměnu, tedy zejména absolventy skupiny **učňovských studijních oborů** „Řízení a obsluha strojů, strojírenství a hutnictví“ a „Elektrotechnika, doprava, spoje“, „Stavebnictví“. Jak ukazuje graf 5, právě v těchto oborech bude v příštích letech počet absolventů nižší než v letech 2001-2006. To způsobí, že odvětví bude dále stárnout a náhrada zkušených odcházejících pracovníků bude obtížná. Navíc absolventi těchto oborů budou volit zaměstnání s příznivějším pracovním prostředím a lepší perspektivou, například v průmyslu elektrotechnickém. Zájem o uplatnění v těžbě energetických surovin klesá s tím, jak se zvyšuje nabídka pracovních míst v jiných odvětvích.

V období let 2007-2011 by toto odvětví mělo získat pouze okolo 2000 absolventů – přitom jen v důsledku odchodů do důchodu by mělo odejít 2800-3200 pracovníků. Tento nepoměr se ovšem v delším období může výrazně zhoršovat v závislosti na rozsahu těžby – pokud výrazně poklesne, napětí mezi nabídkou a poptávkou po těchto profesích se sníží. Pokud má však sektor zůstat strategickou rezervou české energetiky, je nutné zajistit, aby **kvalita lidských zdrojů zůstala do budoucna zachována**.

Výroba paliv je i přes svůj malý podíl na celkové zaměstnanosti poměrně silně ohrožená vývojem na trhu práce. Kvalifikovaní pracovníci se specializací na chemii jsou již dnes velmi nedostatkovi a počet absolventů se v příštích letech nebude zvyšovat. Stejně jako v předchozích případech se věková struktura zhoršuje a **pracovníci nad 50 let tvoří v tomto odvětví téměř 43 %, zatímco před pěti lety to bylo pouze 27 %**. Opět tedy platí, že pro firmy ve výrobě paliv bude nedostatek pracovníků s vhodnou kvalifikací a na uvolněná pracovní místa budou muset přicházet náhrady z jiných odvětví a s méně vhodnou kvalifikací. Je to velmi podobné výše uvedené situaci v plynárenství.

Celkově lze očekávat, že v sektoru energetika, těžba energetických surovin a výroba paliv poptávka nejvíce poroste po profesích, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2: Přehled pracovních pozic, ve kterých se očekává zvýšená poptávka

Název skupiny pozic	Trendy v poptávce
Projektanti a konstruktéři (včetně dodavatelských odvětví)	↑↑
ICT specialisté (včetně dodavatelských odvětví)	↑↑
Nižší a střední management – technicky orientované profese	↑↑
Kvalifikovaní technici se strojírenským/elektrotechnickým vzděláním	↑↑
Technici-specialisté s kvalifikací v chemii (výroba paliv)	↑↑
Dispečerů v energetice a specialisté na rozvod energie	↑
Strojníci energetických zařízení	↑
Specialisté na úspory, management energií, „energetičtí auditoři“	↑
Specialisté v jaderné energetice	↑

Zdroj: NVF-NOZV, VÚPSV: *Projekce kvalifikačních potřeb; expertní odhady*

Závěr

Energetika je stárnoucím sektorem, který se potýká se slábnoucím zájmem studentů a poklesem kvality absolventů, kteří nevyhovují měnícím se požadavkům firem. Počet zájemců o studium klesá na středním a částečně i ve vysokém školství, kde navíc absolventi často volí uplatnění v jiném, perspektivnějším sektoru (např. v IT službách). Do energetiky pak často přichází pracovníci s méně vhodnou kvalifikací, což zvyšuje nároky na jejich zaškolení. Pokud se situace nezmění, nedostatek pracovníků ve středních technických profesích a v nižším a středním managementu se může již v průběhu příštích několika let stát kritickým. Ve střednědobém horizontu (do roku 2011) může na trhu práce chybět až 5 tisíc pracovníků se středoškolským stupněm vzdělání. V dlouhodobém horizontu (do roku 2016) se tento nepoměr může zvýšit až na 14 tisíc středoškoláků a jeden tisíc vysokoškoláků – velkou část z nich budou představovat osoby z elektrotechnickým nebo strojírenským vzděláním – projektanti, konstruktéři, ICT specialisté, kvalifikovaní technici a specialisté na chemickou výrobu.

Pokud bude pokračovat setrvalý trend v (nejasné) koncepci energetiky a (slábnoucí) podpory vzdělávání v energetice a energetickém strojírenství, může Česká republika během deseti let ztratit nejen soběstačnost v dodávkách energie, ale také pozici silného vývojáře a dodavatele investičních celků, pozici kterou budovala desítky let. Při naplnění nejhorší varianty vývoje bychom ztratili schopnost vlastní produkce energetických celků a byli odkázáni na dovoz komponentů elektráren a import technologií – a to v době, kdy celosvětová poptávka po nových elektrárnách rychle poroste.

Navrhovaná opatření

- Vzhledem k nepříznivé věkové struktuře zaměstnanců a potenciálnímu nedostatku určitých odborníků je třeba se zaměřit na **propagaci odvětví mezi mladými lidmi** a tím zvýšit **zájem o studium relevantních oborů a o práci v tomto odvětví**. Zejména střední školy se potýkají s nedostatkem zájmu studentů. Za nejvýraznější příčiny je třeba považovat nízkou popularitu samotného oboru, pokles zaměstnanosti v sektoru projevující se v posledních letech) a silnou konkurenci v částečně příbuzných studijních oborech (IT, telekomunikace, slaboproudá elektrotechnika obecně). Cílené akce by měly být zaměřeny zejména na zvýšení informovanosti o nabídce, možnostech uplatnění, budoucích trendech apod. – zde je možná spoluúčast firemního sektoru, který by mohl střední školství podpořit formou Kontaktních dnů (Career Days), společnými expozicemi na veletrzích, nabízení míst pro stáže a odbornou praxi studentů, poskytování stipendií, nabídkou spolupráce na bakalářských a diplomních pracích apod.
- Pouze propagace by byla málo účinná, pokud by nebyla doprovázena nezbytnými změnami ve vzdělávacích programech odrážejících **změny v požadavcích na profesní znalosti a dovednosti**. Mezi nové požadavky, které obor na zaměstnance klade, jsou znalosti z více oblastí, schopnost řešit nové a nečekané situace, schopnost analytického uvažování a vnímání širších souvislostí v problematice výroby, rozvodu i distribuce energie. Tyto schopnosti jsou dnes pracovníky většinou osvojeny až v praxi, což je vnímáno jako závažný nedostatek. Je třeba položit důraz na rozvoj těchto dovedností, přičemž samozřejmostí musí být určitá úroveň odborných znalostí (dle typu profese), na kterou může navázat zaměstnavatel při zaškolování nebo přeškolování.

V odborné přípravě je potřeba se zaměřit třemi hlavními směry:

- V silnoproudé elektrotechnice rozvíjet paralelně poznatky z oblasti strojírenství, kombinace těchto dvou oborů je zejména u technických profesí v elektroenergetice výhodná,
- U oborů, připravujících na budoucí povolání obsluhu výrobních a rozvodných zařízení v energetice se ve zvýšené míře věnovat oblasti automatizace, řídicí techniky a informačním technologiím, stejně jako rozvoji měkkých dovedností, včetně psychologické průpravy, přípravu na práci ve stresovém prostředí s vysokou odpovědností a podobně.
- Obecně zlepšit výuku marketingu, prodejních a komunikačních dovedností a schopností ovládat pokročilé informační a komunikační technologie v zákaznickém servisu. Zostřující se konkurence na trhu utilit povede ke zvýšeným požadavkům v těchto oblastech a energetice prospěje, pokud pracovníky na tyto pozice nebude muset zcela „importovat“ z jiných oborů, jako je např. bankovníctví nebo telekomunikace.

- Kromě toho je třeba rozvíjet **nové studijní obory**. Na trhu poroste poptávka po pracovnících v oblastech využití obnovitelných zdrojů energie. Druhý směr poptávky bude vyvolán trendy v úsporách energií, budou poptáváni pracovníci, zabývající se energetickou efektivností a energetickými audity. Je třeba, aby vzdělávací sféra dodala odborníky na tyto oblasti. Vznik nových studijních oborů také může přispět k větší popularitě a atraktivitě energetiky a změni i vnímání oboru veřejností, které je dnes spojeno s poškozováním životního prostředí a potenciálně nebezpečnou jadernou energetikou.
- Ke zlepšení situace v přípravě mladých středoškolsky vzdělaných odborníků lze **využít reformní procesy (kurikulární reforma)**, které umožňují podnikům ovlivňovat při spolupráci se školou tvorbu školních vzdělávacích programů/kurikulí. Obdobnou možnost mají zástupci zaměstnavatelů také při definování kvalifikačních požadavků na profese v rámci nedávno zahájené přípravy národní soustavy povolání a národní soustavy kvalifikací. Ve větší míře je možné zlepšit poradenství při úřadech práce (IPS).

Firmy v energetickém sektoru by měly využít období nadprůměrných zisků ke zvýšení své angažovanosti na výše uvedených opatřeních, aby přispěly k propagaci svého sektoru a k přípravě odborníků pro jeho budoucí rozvoj.

- Měl by být také posílen **výzkum a vývoj v oboru** včetně širšího zapojení do mezinárodní spolupráce. Klíčem je jednak dostatečná finanční podpora výzkumu a vývoje na úrovni veřejného i soukromého sektoru a vychování dostatečného počtu odborníků. Na dané problematice se tedy musí podílet vzdělávací systém, samotný stát a ideálně i podnikatelské subjekty. Rozvoj tohoto segmentu by přispěl i k zatraktivnění oboru pro talentované mladé lidi.
- Stárnutí zaměstnanců a měnící se nároky na výkon profesí vyvolávají **nutnost celoživotního vzdělávání**. Celoživotní vzdělávání a rekvalifikace je v energetice více rozšířená pouze u několika největších firem. Pozornost je třeba věnovat také **zlepšení přístupu menších subjektů k profesnímu rozvoji svých zaměstnanců** a tím ke zvýšení konkurenceschopnosti těchto firem na liberalizovaném energetickém trhu. Konkrétní kroky je možné naplánovat a realizovat díky finančním prostředkům OP LZZ.
- Je třeba **pokračovat v analýze vývoje nároků na lidské zdroje v energetickém sektoru**, zejména s ohledem na specifika jednotlivých scénářů rozvoje energetiky. Rozdílné energetické mixy budou rozdílně náročné na počty a na profesní a kvalifikační strukturu lidských zdrojů. Zároveň bude nutné rozšířit a prohloubit analýzu klíčových profesí a to nejen v samotné energetice, ale i v navazujících sektorech (tedy těžbě energetických surovin a výrobě paliv).

Národní observatoř zaměstnanosti a vzdělávání

Národního vzdělávacího fondu

Národní observatoř zaměstnanosti a vzdělávání působí jako analyticko-výzkumná sekce Národního vzdělávacího fondu. Vznikla z iniciativy Evropské vzdělávací nadace (ETF). Od roku 2004 je součástí evropské sítě ReferNet, která je zřízena Evropským centrem pro rozvoj odborného vzdělávání (Cedefop).

Observatoř poskytuje informace, shromažďuje data, analyzuje tendence a provádí výzkum v oblasti rozvoje lidských zdrojů, trhu práce, vzdělávání a předvídání kvalifikačních potřeb. Od roku 2005 je jedním z pracovišť Centra výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky (MŠMT 1M0524), v rámci něhož provádí výzkum kvality lidských zdrojů jako faktoru konkurenceschopnosti. Další dlouhodobé výzkumné projekty jsou zpracovávány pro MPSV a jsou zaměřeny na (i) analýzy a projekce vývoje zaměstnanosti a nároků na kvalifikace v profesích a sektorech, (ii) nerovnosti v šancích na vzdělání, (iii) nároky společnosti vědění na kvalifikaci lidských zdrojů a na vzdělávání, (iv) souvislosti stárnutí populace a vzdělávání.

Národní observatoř se podílí na mnoha mezinárodních projektech zpracováváných pro Evropskou komisi, Cedefop, OECD. Při jejich realizaci spolupracuje s partnerskými organizacemi v zahraničí (např. QCA - Velká Británie, BIBB - Německo, CEREQ a OREF - Francie, ISFOL - Itálie, University of Bremen - Německo, ROA - Nizozemí, ESRI - Irsko). V rámci České republiky spolupracuje zejména s výzkumnými institucemi, které se zabývají problematikou trhu práce, vzdělávání a sociální problematikou (SoÚ AVČR, VÚPSV, NÚOV, ÚIV, CSVŠ, CERGE), ale i s organizacemi zaměstnavatelů, odbory a ČSÚ.

Informace o projektech a výsledcích práce NOZV lze najít na těchto webových stránkách:

www.nvf.cz/observatory

www.budoucnostprofesi.cz

www.refernet.cz

Opletalova 25

110 00 Praha 1

tel: +420 224 500 545

fax: +420 224 500 502

e-mail: observatory@nvf.cz

<http://www.nvf.cz/observatory>